

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-52269

⑪ Int. Cl.⁴

A 24 B 3/14

識別記号

庁内整理番号

7235-4B

⑬ 公開 昭和61年(1986)3月14日

審査請求 未請求 発明の数 3 (全 12 頁)

⑭ 発明の名称 再製タバコの乾式製造法とそれによる製品

⑮ 特 願 昭60-111978

⑯ 出 願 昭60(1985)5月24日

優先権主張 ⑰ 1984年5月25日 ⑱ 米国(U S) ⑲ 613922

⑳ 発 明 者 ウィリアム オーガス アメリカ合衆国 ジョージア州 アトランタ ノース ウ
ト セルク エスト ハツドソ ホール ロード 3612

㉑ 発 明 者 ウィリアム フランシ アメリカ合衆国 ジョージア州 ロズウエル ノースゲイ
ス カートライト ト テラス 287

㉒ 出 願 人 キンバリー クラーク アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 ニーナ (番地なし)
コーポレーション

㉓ 代 理 人 弁理士 中 村 稔 外 5 名

明細書の序言(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発 明 の 名 称 再製タバコの乾式製造法とそれ
による製品

2. 特 許 請 求 の 範 囲

1. (a) タバコ粒子を供給する工程;

(b) タバコ粒子を気体媒体中に混入する工程;

(c) 上記気体と混入タバコ粒子を移動する多孔
性キャリア上に同かわせ、ウェブを形成する
工程; 及び

(d) 上記ウェブを接着結合する工程;
から成る再製タバコの製造方法。

2. 前記タバコ粒子が葉片、茎及び微細粒から成
る群から選ばれた特許請求の範囲第1項の方法。

3. セルロース繊維を乾燥ウェブに対し約3〜
20重量%の量で前記タバコ粒子に追加する工
程を含む特許請求の範囲第1又は2項の方法。

4. 前記接着結合が天然・合成ゴム、スターチ及
びこれらの混合物から成る群から選ばれた接着
剤で行われる特許請求の範囲第1項の方法。

5. 前記接着剤が天然・合成ゴム、スターチ及び

これらの混合物から成る群から選ばれた特許請
求の範囲第3項の方法。

6. 前記気体がエアである特許請求の範囲第3項
の方法。

7. 前記接着剤が接着剤の重量に基き1500重量
%までのタバコ微細流を含む特許請求の範囲第
4項の方法。

8. 前記ウェブを繊維化する工程を更に含む特許
請求の範囲第3項の方法。

9. 前記接着剤が液状スプレーとしてウェブに施
され、接着結合されたウェブを乾燥する工程を
更に含む特許請求の範囲第3項の方法。

10. 前記茎を繊維化し、気体媒体中への混入前に
高いアスペクト比を持つ繊維束を生じる特許請
求の範囲第2項の方法。

11. (a) 葉片粒子、微細粒及び高いアスペクト比を
持つ繊維化茎から成る群から選んだタバコ粒
子の混合物を供給する工程;

(b) 上記混合物に少量のセルロース繊維を追加
する工程;

- (c) 上記混合物とセルロース繊維をエア流中に混入する工程；
- (d) 上記混合物と繊維を含むエア流を移動する多孔性収束面に向かわせ、ウェブを形成する工程；
- (e) ステータ、天然・合成ガム及びこれらの混合物から成る群から選ばれた接着剤をウェブに付加する工程；及び
- (f) 上記塗布した接着剤でウェブを結合する工程；

から成る再製タバコの製造方法。

- 1.2. 一对の圧接ロールで形成されたニップに通してウェブを緻密化する工程を更に含む特許請求の範囲第1項の方法。
- 1.3. グリセリンをウェブに付加する工程を含む特許請求の範囲第1項の方法。
- 1.4. 緻密化ウェブを巻きタバコの成分として有用な小片に分割する工程を更に含む特許請求の範囲第2項の方法。
- 1.5. 特許請求の範囲第1又は2項の方法による

3

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、再製タバコとその製造方法に関する。一般に、タバコ製品の製造及び処理は、熟成（エージング）、混合（ブレンディング）、切断、乾燥、冷却、ふるい分け（スクリーニング）、成形及び梱包の各工程を含み、これらは多量のタバコの微細粒とダストを生ずる。又、茎と呼ばれるタバコの中骨は製品の製造に直接有用でないと見なされ、タバコの葉から分離される。こうした微細粒、粉末、茎は捨てないで、通常葉タバコと似たシート材に形成され、一般に再製タバコと呼ばれている。現在のところ、再製タバコを商業生産するのに次の3種の方法がある：2段階式製紙法、1段階式製紙法及び鋳造法。これらいずれの方法も、液体スラリー又はペーストを形成することを含み、このスラリー又はペーストはその後乾燥されねばならない。鋳造法は、天然タバコと比べ充填力が低く、脆いため取扱ひ中に微細粒を形成し易い等制約された物理的特性をもたらす。又鋳造法は、多

製品。

4

量のガム接着剤を必要とする。本発明は、再製タバコを製造する改良方法とそれによつて得られる再製タバコ製品に関するものである。

(従来技術)

上記のように、再製タバコを製造する従来の一方法として、陳旧的な製紙方式がある。この方式では、精製前に通常タバコが水中に浸漬され、水解部を抽出する。水性抽出物を溜へ置き、繊維状のタバコ残留物を通常の製紙技術で精製、形成した後、抽出物がウェブに再導入されて最終乾燥が行われる。例えば、1980年1月8日付でSelkeに付与された米国特許第4,182,349号が、この方法と精製工程に関する改良を記述している。従来使われている第2の方法では、タバコの葉、根又は茎を乾燥粉碎又はミルし、粉碎物を水溶液又はその他の液体キャリアに加え、接着剤の付加後、錠状塊をステンレス鋼製ベルト又はその他のキャリア上で押造する。次いでウェブが、所望の水分含有量に乾燥される。1969年2月25日付でHessに付与された米国特許第3,429,316

5

6

が、両々の添加材を含む製造法の改良を記述し、更に再製タバコ製造のための同様の工程を論じている。製造法の変形例は、いずれも/756年2月/4日付でHungerford 等に付与され、混合剤マトリックスを形成するフィルムを用いた米国特許62,734,510及び62,734,513にも教示されている。同様の方法は共通して、ウェブ形成のために水又は他の液状媒体を用いている。液状媒体の量は各方法でかなり異なるが、どの場合でも少なくとも生パン状塊を形成するのに充分でなければならず、通常少なくともスラリーを形成するのに充分な量である。又、満足できる特性を得るため、必要ならタバコのリキュール（分選液）を抽出し、それを形成後のシートに戻すことも多く教示されている。水媒体の使用及びタバコの再製プロセスに関する問題は、/767年3月2/日付でSavage, Midland 及びAldrich に付与された米国特許63,310,057に記載されている。

又一般に、ドライ形成法で紙ウェブを形成することは周知である。フォアドリニア(Fourdrinier)

7

ガス媒体中に混入され、多孔性のキャリア上に付着され、シート材状に接合結合される。基はウェブ中に入れられる前に、繊維化され繊維束（例えばほぼ平行な繊維の小帯）とされる。好ましい実施例では、木材パルプセルローズ又はその他の天然繊維が繊維化した基に加えられ、その合流物が多孔性ワイヤ又は表面上でウェブを作製するエア形成工程で、炭粒子の残留物及びダスト物と混合される。次いでこのウェブが接着剤で結合され、結合シートがそのまま貯蔵されるか又は小片に切断され再製タバコとして使われる。本発明の方法では、タバコの成分を抽出する必要がなく、又除去しなければならない液状媒体も必要ない。本発明の再製タバコ製品は、所望の香りと煙特性を持つ一方、空填率が高いという特徴を持つ。好ましい実施例では、木材パルプ繊維が約4〜/2重量%の量で含まれ、接着剤はタバコ製品に通常問題として使われている天然及び合成ガムの中から選ばれる。天然ガムには、スターチ、ガール、イナゴマメのガム、アマリンド等がある。合成ガムには、

9

製紙機はこれまでの経験上、多量の水をシートから除去する必要があるため、紙のドライ形成に多くの努力が向けられてきた。この方法の代表例は、/77/年4月20日付でKroyer に付与された米国特許63,575,749と/772年6月/3日付でRasmussen に付与された米国特許63,669,778に記載されている。しかし、このような製紙用のドライ形成法は、所望の強度特性が経済的ベースで得られないため、これまで広範囲の成功を収めていない。更にドライ形成法の研究は従来、繊維の分離と一様な製品を得るのに高価な繊維化が不可欠だったため、木材パルプの繊維に限定されてきた。

すなわち当該分野では、所望の特性を維持又は改善しながら、再製タバコを製造する改良法とその製品が必要とされている。

（発明の要旨）

本発明は、再製タバコを形成するためのドライ形成法と、それによる再製タバコ製品を提供する。本発明によれば、タバコの茎、葉片及び破砕粒が

8

化学的に変化させた天然ガムやナトリウム・カルボキシメチルセルローズ、Methocel 1/2等のセルローズ誘導体が含まれる。又、本発明によれば、茎の部分はタバコ部に対し0%〜/00%の範囲とされる。使用する茎の実際の比率はタバコの製造作業から得られる量だけに依存し、約20%〜80%の範囲であることが多い。別の好ましい実施例では、グリセリン、プロピレン・グリコール、ブチレン・グリコール、ソルビトール又はトリメチレン・グリコール等の湿潤剤を約5重量%までを含み、シートの望ましくないひび割れの発生を減じて短い断片長を生ずる。更に、接着剤の成分は最終製品の所望特性に応じ、Kemene 1/2 やグリオキサール等の湿潤剤又は湿・乾強化剤を含んでいてもよい。上記以外の好ましい実施例及び変形は、以下の詳細な説明中に示される。

（実施例）

以下本発明を好ましい実施例について説明するが、本発明はそれらの実施例に限定されない。逆に、特許請求の範囲に記載した本発明の主旨及び

10

範囲内に入る全ての代替、変更及び同等物を、本発明は包含するものである。

本発明の説明中、幾つかのテスト結果が記載される。これらのテストは次のように実施された：

充 填 力

充填力はシリンダー法で求められた。再製タバコのシートを、ギロチンカッターを用いて巻きタバコ用の断片とした。6.2g RH (相対湿度) と 7.2下 (22.2℃) で7.2時間ねかせた後、1.0グラムの断片を100ccの目盛付シリンダー内に入れた。断片をシリンダー内で平らにした後、プラスチック弾 (エアの通過を許容する弾付) を目盛付シリンダー内に下した。弾重は1.23g。プラスチック弾の頂部に置り (1.076g) を置いた。この条件下で、ふくらんだタバコを含まない標準の巻きタバコブランドは、0.28g/ccの密度に圧縮する。タバコの円柱体は2分間圧縮され、2分間後にそれが占めるシリンダーの容積がcc/1.0g単位の充填力として記録される。

11

れた。詳細評価は、タバコの味感と風味を専門とする風味/味感エキスパートによつて行われた。

切 り 屑

先ず、再製タバコのシートを6.2g RH, 7.2下 (22.2℃) で7.2時間ねかせた。次いでギロチンカッターを用い、既知量を巻きタバコ用の断片とした。切り屑は、切断作業で生じた2.0メッシュスクリーンを通過する小片の重量として定義される。この値は、巻きタバコの断片製造時における破損し易さの尺度で、脆さと関連している。

水 銀 空 隙 率

水銀空隙率は水銀浸没法で求められ、再製タバコシートの水面積をエア中で計量した場合と水銀を浸入して計量した場合の重量差から計算される。水銀空隙率は、単位体積当りの重量である通常の「密度」と反対に、「孔」つまり開放容積を表わす。水銀空隙率は燃焼特性と関連し、C. F. Mattina と W. A. Seike (「再製タバコシート」、喫煙と健康第3回世界会議要録, pp. 67~72, 1975) が述べているように水銀空隙率は高い

13

脆 さ

脆さの表示の脆さを求めるには、まずギロチンカッターを用い、ドライ形成された再製タバコシートを巻きタバコ用の断片に切断した。次いで、断片を2.0メッシュのスクリーン上で短い間隔で、小粒子を除去した。6.2g RH と 7.2下 (22.2℃) で7.2時間ねかせた後、ハウニ (Hauni) 社製の巻きタバコ製造機「Baby」に5回通された。巻きタバコの製造作業中にはける破損し易さの尺度である脆さは、2.0メッシュスクリーンを通過した断片の重量として定義される。

ドライ粒状物 (「DPM」)

ドライ粒状物の結果は、標準のFTC巻きタバコ喫煙手順によつて得られた。8.5mmの長さの巻きタバコを作製し、6.2g RH, 7.2下 (22.2℃) で7.2時間ねかせた。凝縮物はケンブリッジ形フィルタパッドで集められ、水分はガスクロマトグラフィーで求められた。

味 特 性

喫煙の味特性は、専門家達のパネル調査で得ら

12

方が好ましい。

本発明を完全に理解する上で、他の定義も幾つか有用であろう。こゝでの説明上、再製タバコのタバコ構成要素には、6.0メッシュのスクリーン上に残るのに十分な大きさのスクラップの葉部分及び小片が含まれる。タバコの葉の中骨は「茎」と呼ばれる。又こゝでの説明を目的とし、「微細粒」とは6.0メッシュスクリーンを通過するタバコ材料を指す。当業者には明らかなように、上記材料の正確な境界線は得たい所望の結果に応じて異なるものであり、各用語はこゝで定義した通りに用いるが、本発明は個々の記載範囲によつて限定されるものではない。

再製タバコを形成するプロセスは、タバコのうち廃棄される部分を最大限に利用する方法を与える。巻きタバコ、葉巻、パイプタバコ等を作製するのにそのまま使うのに適さない葉部分は、これらの製品に含めるのに適したサイズへ切断又は切裂き可能なシート材に形成される。再製タバコの条件に、味感、放出、煙の各特性に顕著な悪影響

14

を与えないことが含まれるのは明らかであろう。

第1図を参照すると、本発明の再製タバコ製造プロセスが概略的に示してある。図示のように、第1工場では処理のためにタバコ材料を受取る。タバコ栽培片なら、タバコの処理でこれら材料の分離を必要とするので、タバコ材料は容易に得られる。比較的厚く通常木材の茎は繊維化し押しつぶして繊維状の小片又は繊維塊にするのが好ましく、これらはシート強度を高めるため低いアスペクト比（長さ／巾）を持つのが好ましい。こうした茎小片は、全体のウェブ結合強度を増す上で含めるのが好ましいセルロースパルプ繊維と組合せてもよい。茎繊維と木材パルプ繊維は次に、気体通常エアの流れ中で茎小片及び微細粒と合流又は混入される。この合流物が多孔性の表面上に付着され、結合剤が加えられる。結合剤が活性化された後、ウェブは再製タバコとして処理するのに十分な強度を持ち、所望のサイズに分割できる。以上の概略説明は本発明のプロセスのベースと成るものであるが、その他の変形も当業者には明らか

15

形成ヘッド20へ向かう。このヘッドは、支持ロール28の周囲を移動するベルト26のような多孔性収束面24上にウェブ22として繊維組成物を一様に置く分配器として作動し、支持ロールの1つ以上がロータ又はその他の手段（図示せず）によつて駆動される。ウェブの形成を助けるために真空ボックス30が設けられ、これは同時に多孔性表面24を通過した繊維を取除く役目も果たす。取除かれた合流物は導管32を介して合流ゾーン18に再循環され、更に処理される。図示の実施例において、形成機20は導管34を介した大粒子源としても機能し、これらの大粒子は繊維化されるか又はタバコブレンド収納容器10へと向かう。図示の実施例は更に、形成ヘッド20と同じ構造でよい別の形成ヘッド36を備えている。形成ヘッド36は、収納容器38から供給される微細流を含めるのに使われる。これらの形成ヘッドは、例えば、1977年6月1日付で Rasmussen に付与され参考としてここに含める米国特許第3,581,706に記されたような、製

17

であり、その幾つかを以下更に詳述する。

次に第2図を参照し、本発明を好ましい実施例について説明する。図示のように、このシステムはタバコブレンド収納容器10とタバコ計量器12を備えている。タバコブレンド収納容器10は、上記のごとく所望の繊維塊に破碎された葉片と茎の小片を受取る。所望なら、ブレンド収納容器14から計量器16を介し、セルロース繊維が供給される。セルロースを繊維化する装置を、例えば使い捨てオムツ等用のパルプを繊維化する目的で当分野において周知なものの中から選んでもよい。これらの中には、ランド・ウェバーズ（Rando Webbers）として知られるランド・マシソン社製の装置や、その他のビッカー（むしり取り機）及び引裂き機が含まれる。この種装置の一例は、1977年9月21日付で Appel と Sanford に付与された米国特許第3,606,175、「パルプ引裂き用ビッカー」に記されており、同特許は参考としてここに含まれるものとする。

計量器12、16からの流出物は18で合流し、

16

紙分野の当業者にとって周知な構造としてもよい。この構造は移動スクリーンと回転羽根を備え、繊維をエア搬送流の中に入れ、受取表面へ一様に向かわせる。

形成器20と協働する別の真空ボックス40が設けられ、ワイヤ26を通過して引出された材料を室38又は収集バッグ等へ導管31を介して向かわせる。ワイヤ26上ウェブを保持するため、更に別の真空ボックス42、44が使われる。所望なら、結合接着剤が48でボンドウェブ22に付加される。複合ウェブ46の形成後、ウェブ46はスプレー53の下方向に向かい、そこで結合剤が施される。スプレー装置を図示したが、当業者にとって周知な結合剤塗布用のその他の手段でも勿論よい。これらには、糊紙の意味でなく、ロール、ディップ浴等が含まれる。しかし乾燥が容易なため、スプレー塗布の方が好ましい。結合剤の塗布後、ウェブ46はまず真空ボックス49を含む直通形ドライヤ47で乾燥され、次いでニップロール50、52間と支持ロール56上を通過

18

して緻密化され、眞面形ドライヤ54に入つて結合剤が固化つまり硬化される。緻密化度は変り得るが、大部分の再製タバコ分野では、一般に約0.1〜0.7g/cc好ましくは約0.3〜0.5g/ccの範囲の密度とする。尚、緻密化はプロセス内の複数の地点で行つてもよく、又緻密化はウェブが湿つた状態にある間に行うのが好ましい。眞面形ドライヤ54は、眞空ボックス57とロール60に支持されたベルト58と組合せて示してある。所望なら、追加の結合剤を62で加えてもよい。こうして得られた乾燥再製タバコは所望ならカレンダーにかけられてから、カッター又はシュレッダー64に向けられ、そこで意図した再製タバコ用の望ましいサイズの小片65が形成される。

本発明は、あらゆる型及び種類のタバコに対し有用である。タバコの小片が繊維化されねばならない程度は、スタートのタバコ材料と所望の最終用途に従つて変化する。例えば、ほとんどの種類のタバコに対し、繊維化工程で所望の繊維解離度を達成できる。これは一般にシート強度を更に増

加させるため、主に低いアスペクト比つまり長さ/寸巾の比率を持つ繊維束に対して著金減少させることを含む。アスペクト比は約5:1〜20:1の範囲が好ましいが、その他の比でもよい。この目的に有用な装置は、衛生ナプキン等の使い捨て用途の吸収芯の製造において周知である。別の繊維化装置も有用なことは、当業者にとって自明であろう。

強度強化のためセルロース繊維を用いるときは、味感及び/又は香りに対する望ましくない影響を避けるため、最終の再製タバコに対し例えば約3〜20重量%,好ましくは約4〜12重量%の範囲の小量で用いるのが好ましい。いずれか特定種の本材パルプを用いることは重要でなく、多くの例が当業者にとって知られている。しかし通常、木材パルプの繊維は約2mm以上の平均長を持ち、一般に主として軟質木種から成る。パルプは化学的なパルプ処理によつて脱水酸化され、リグニン、その他の非セルロース木質成分、諸物等が炭酸上取除かれ、欠いで純度のセルロースから炭酸上

成る繊維がドライ形成工程で分離且つ分散可能となる。

使用する結合剤は、広範囲の物質から選択できる。しかし、このような物質はその他のタバコ成分と適合可能で、巻きタバコ又は喫煙品の構成要素として許容可能でなければならない。水溶性である結合剤の例は、1967年3月21日付でSavageとAldrichに付与された米国特許第3,310,057に記されており、メトセルロース、ヒドロキシエチル・セルロース、カルボキシメチル・セルロース又は混合セルロース・エーテル等がある。しかしコスト上の理由から、ガールガムやスターチ等の安価な結合剤が好ましい。これら結合剤の混合物を使つてもよい。例えば、そのような1つの好ましい結合剤系はガールガムとスターチの混合物を含む。結合剤は、グリセリン、プロピレン・グリコール、ブチレン・グリコール、ソルビトール又はトリエチレン・グリコール等の保湿剤を約5重量%まで含有し得る。又結合剤は、結合を固めるタバコの微細流を、結合剤だけの重

量に対し約1,500%まで含有し得る。使用する結合剤の量と種類は、再製タバコシートとして所望な特性に依存する。しかし一般に、液状キャリアに付加される結合剤は乾燥要求を減じるため最少限とされ、例えば製品の乾重量に対する合計の液体採取量は約100%以下である。製品の引張強度は広い範囲にわたつて可変で、意図した用途を製品が十分に果せばよい。ほとんどの使用目的上、脆さと切り屑の両側定がより適切である。つまり、再製タバコシートはこれらの特性によつて、その後の装置での取扱い及び変換目的で必要とされる充分な一体性を有する。

ドライ形成工程で使われる気体は通常エアだが、所望ならその他の気体を用いてもよい。使用容量はタバコとその他の成分の適切な混合及び分布を得るのに充分であればよいが、一方不必要な取扱いを避けるため最少限とする。気体は通常入手したままの温度及びその他の条件で用いるが、所望なら、処理を施してもよい。例えば、静電気の放電を避けるため、加湿化するのが望ましい。更に、味感、

煙り、その他の増進剤等別の成分を、エア流内で繊維に混合してもよい。又所望なら、チョーク、カーボン等の充填物を最終的な再製タバコ製品に付し約30重量%まで、好ましくは約15重量%までの範囲で加えてもよい。

結合ウェブの乾燥は必要なら、各種周知の乾燥方式で実施できる。例えば、加熱蒸気の密閉ドライヤを使つてもよい。しかしウェブは、ウェブ全体を通じた急速な乾燥を可能とする貫通形ドライヤで乾燥するのが好ましい。ウェブの乾燥温度は厳密でないが、水分含有量15%以下に乾燥されるのが好ましい。乾燥後、ウェブは加圧ロール間に通過させることでカレンダーにかけてもよい。次いで、乾燥ウェブは通常の手段により、再製タバコとして処理するのに望ましい形状に細分割される。

次に第3図を参照し、本発明の変更構成を説明する。この構成は、茎を破砕し且つセルロースを繊維化するのに2重の繊維化装置66, 68が使われている点を除き、第2図の例と同じである。両

23

例1

この例では、タバコ部を振動フィーダによつて移入し、ランド・ウェバー(Rando Webber)から得られた木質繊維と混合した。混合物がエア流で形成ヘッドに送られ、そこで重いタバコ粒子を回収した。移動ワイヤ上で形成が行われ、ワイヤ下方に位置した真空ボックスで形成を助けた。ワイヤを通過した微細流は再使用のため戻された。結合ステーションは結合剤のスプレーで構成し、乾燥には蒸気の貫通形ドライヤを用いた。システムへの導入前に、タバコ粒子はふるい分けによつて、8~60メッシュの部分と60メッシュ以下の部分に分けた。茎部は導入前に繊維化し、長さ対巾の低いアスペクト比を伴つ茎束とした。茎は、微細パターン(D2A505)プレートを使ったSprout-Waldron 精製機で精製した。プレートの公差は、大きな切片をもたらさないノインテの25/30,000に設定した。茎の繊維化は、Pallmann のターボ粉砕機(Turbo-Pulverizer)を用いても行つた。繊維化を改善するには、茎の

25

繊維化装置からの微細粒は導管70を介し72で結合剤と合流され、この合流物がアプリケーション78により76でウェブ74に施される。この合流物は更に、セルロース粒子によつて結合を強める。第2図の構成と同じく、ワイヤ26は付着した材料を収束し、支持ロール28によつて案内される。又同様に、形成ヘッド20, 36はそれぞれ導管80を介してリサイクルを与える真空ボックス30及び諸棄収束用の真空ボックス82と共に使われる。しかし第3図の構成では、微細化ローラ50, 52の後方で、ロール60によつて支持されたワイヤ58と関連させ、1つのドライヤ85だけが使われている。又第3図に示した例では、最終的なウェブ収束のたしシュレッダー67の直前にカレンダーロール84, 86が配置されている。この実施例において、微細流は充填剤となるだけでなく、結合特性を高める役割も果たす。

例

次に本発明を、例示だけを目的とする特定の例について説明する。

24

水分含有量を25%~45%に上げ、茎材料が粉末になるのを防ぐのが好ましい。必要な正確な水分含有量は、繊維化に用いる装置の種類にある程度依存する。水分含有量は、加圧蒸気を用いてか、又は水で茎をスプレーしその後密閉した容器内を平衡化することによつて制御された。

材料を各種混合し、第1表に示す// 種のブレンドを得た。最初の4種、例1A~4Aの調合はふるいにかけないタバコ材料を喪失す。続く2種の調合は、Pallmann の Turbo-Pulverizer 装置を用いて半分を繊維化し、残りの半分を Sprout-Waldron 装置で繊維化した茎によつてそれぞれ得た。各結果は、例2A, 4Aの場合とほぼ同じであった。サンプル7B~10Bには、サイズ8~60メッシュのふるい分けタバコだけを含めた。// 番目のブレンド、例1/ はタバコ成分の全体を Sprout-Waldron で繊維化した茎で構成した。全ての例で、使用する場合の木材パルプは顔白したダイオウマツの軟質木材パルプとした。前記のように、非顔白木材パルプを好ましくはロール状

26

に用いてもよく、脱色剤の使用は任意である。
 形成機は、ノゾダ3世3月1日付でChungに付与された米国特許第4,375,447に記された形で、開口面積5.8%、開口サイズ0.085インチ(約0.22cm)、ワイヤ径0.054インチ(約0.14cm)を有するタイラー・コンパッション・エンジン・リング社製の形成スクリーン730 Ton Cap Screenを用いた。繊維を吹飛ばして除去するため、開口面積4.5%、0.111平方インチ(約0.716cm²)、ワイヤ径0.080インチ(約0.20cm)を有する組設器732 Ton Cap Screenを用いた。受取りワイヤは、開口面積2.0%で、アペレトン・ワイヤ・ワークス社製のテフロン被覆微細メッシュワイヤとした。ドライヤワイヤは、開口面積4.9%、開口サイズ0.25インチ(約0.64cm)の微い、青銅製の8×10メッシュワイヤとした。これで、再製タバコシートに対して加熱エアを通過させる貫通形ドライヤの能力が向上された。Rando Webber 装置から供給される木材繊維は、木材パルプ繊維/m²当り6〜12gを送るように

セットした。エア送りに入るタバコブレンドは較正済の振動式フィーダーを使って計量し、タバコ粒子を毎分約500g送るようにした。各運転毎にフィーダー送り速度を調整し、既製8%の水分含有量を含む所望の最終基本重量(75〜125g)を送出した。

荷合は、本発明にとって必須でないが、繊維強化剤10%を含むナトリウム・カルボキシメチルセルロース溶液(9M31)をスプレーして行つた。基本重量は、振動式フィーダーを用い適切な送り速度によつて得た。'微細粒'(60メッシュを通過した材料)を別個に加える場合には、最終基本重量を得るのに2重の通過が必要であつた(初期基本重量75〜85gに対し約25gの'微細粒'が加えられた)。ふるい分けしないタバコブレンドを用いた場合、適当な送り速度の単一通過で、100〜125gの最終製品が得られた。各例は付属の装置及び原材料の関係から約100 fpmのマシン速度で運転したが、その後マシン速度は400 fpmに速し、当業者であれば市

27

販の装置でもつと高い速度、例えば1500 fpm以上まで可能なことが明らかであろう。最終シートは、NaOMCを3重量%含んでいた。第4表に示すように、サンプルの一部にグリセリンを1重量%追加した。

上記の構成と方法を用いて上記の各例を実施したが、例えば第2又は第3図に示した単一通過プロセスを含め、動作の改善をもたらす変形が可能で望ましいことは当業者にとって明らかであろう。

ヘッド形成機からリサイクルバッグへ至るまでの材料損失は、茎含有量の関数であつた。葉片/微細粒だけを含む例1Aはリサイクルバッグまでに約3%損じたのに対し、繊維化した茎を70%含む例3Aはリサイクルバッグまでに14%損であつた。較適な繊維化とシステムのリサイクル化により、こうした材料損失は実質上除かれるであろう。リサイクル用に捕えられる全体の割合は従来タバコの全捨て量のせいぜい30%であつたが、本発明によればリサイクルを通じ実質上100%の利用が達成される。

28

第 1 表

ウェア形成中にリサイク
ルされる回収可能タバコ

回収ポンド

公 称 例番号 ¹⁾	茎/葉片比	ダスト 収集バッグ	リサイクル バッグ	損 失 % ²⁾
1A	0/100	8.3	1.7	20
2A	30/70	8.4	2.9	23
3A	70/30	6.2	7.0	26
4A	52/48	6.6	4.3	22
7B	0/100	7.8	0.8	17
8B	30/70	6.4	4.1	21
9B	70/30	5.7	5.5	22
10B)	52/48			
) ³⁾		5.1	2.7	16
11)	100/0			
ダスト 適用	全運転の 総計	14.2	0.5	30

29

30

- 1) 調合ノ〜4はふるい分けしないタバコを使用;
調合7〜10はふるい分けタバコを使用;
調合11はふるい分けしなかった。
- 2) 各調合毎50ポンドの給送に依る。
- 3) 複合運転—調合11における
Sprout-Wardon による繊維化茎の使用は、
「より密な」シートを生じた(ワイヤ通過率が小)。

以下の各表で、本発明によるウェブの物理的な
テストの結果を湿式敏置方式で形成した従来の再
製タバコと比べて示す。

第 2 表

従来の湿式形成及び本エフ

形成再製タバコの比較

物理的特性

エフ形成²⁾

分 析	湿式形成 ¹⁾	3%CMC	5%CMC
基本重量, 乾味, g	102	106	108
厚さ, mils	8	12	11.5
見かけ密度, g/cc	0.54	0.32	0.36
水湿空隙率	0.50	0.71	0.64
切り屑, %	7	19	8
充填力, cc/10g	40	41	40
脆さ, %	3	13	4
平衡水分, % (62%RH, 72°F)	12	11	11

1) 6 サンプルの平均

2) 密度と厚さは3サンプルの平均;

他は11サンプルの平均。

31

	エフ形成サンプル ²⁾			
	5% NaCM 結合剤			
	湿式形成 ¹⁾			
	A	B	C	D
基本重量, g	102	109	102	110
水湿空隙率	0.50	...	0.63	0.65
切り屑, %	7.4	7.8	7.4	8.6
充填力, cc/10g	40	37	41	41
脆さ, %	3.3	4.0	3.4	5.2
平衡水分, % (62%RH, 72°F)	11.6	11.2	13.5	11.3

1) 各6サンプルの平均

2) 追加の2% NaCMC 9M3/ 設置。全サンプルがグリセリン
1%含有。例Aは6%の木材繊維、例Bは8%、例CとDは
12%をそれぞれ含有。

32

次のような再製タバコのサンプルブレンドから、
巻きタバコを製作した:

- (a) 平方メートル当たり8gの木材繊維を含む全て
がタバコの葉片;
- (b) タバコ部は茎30%と葉片70%で、平方メ
ートル当たり12gの木材繊維を含む; 及び
- (c) タバコ部は茎52%、葉片48%で、平方メ
ートル当たり12gの木材繊維を含む。

サンプルは全てグリセリン/重量%を含んでい
た。これらの巻きタバコを喫煙し、全粒子、一酸
化炭素及び二酸化炭素の放出を求めた。その結果
は、従来の湿式形成再製タバコと実質上同じであ
った。味感テストにおいて、本発明による再製タ
バコを用いた巻きタバコは従来の湿式再製タバコ
による巻きタバコと味感上匹敵すると判断された。
更に、本発明による再製タバコを用いた巻きタバ
コの密りは改善されていた。又本発明の再製タバ
コは、高い空隙率例えば0.5以上を有していた。
(発明の効果)

すなわち本発明は、水分の追加を必要としない

従来の湿式形成再製タバコと本ドライ
形成による調々のブレンドとの比較

物理的特性

エフ形成サンプル²⁾

5% NaCM 結合剤

	エフ形成サンプル ²⁾			
	5% NaCM 結合剤			
	湿式形成 ¹⁾			
	A	B	C	D
基本重量, g	102	109	102	110
水湿空隙率	0.50	...	0.63	0.65
切り屑, %	7.4	7.8	7.4	8.6
充填力, cc/10g	40	37	41	41
脆さ, %	3.3	4.0	3.4	5.2
平衡水分, % (62%RH, 72°F)	11.6	11.2	13.5	11.3

再製タバコの著しく改良された製造方法を提供するものである。この利点は、得られる再製タバコ製品の品質を維持又は改善しながら達成される。従つて本発明によれば、前述した目的及び利点を十分に満たす再製タバコの製造方法とそれによる製品が得られることが明らかである。以上本発明を特定の実施例について説明したが、上記の記載に照らして多くの代替、変更及び変形が可能なことは当業者にとって明らかであろう。従つて本発明は、特許請求の範囲に記載した主旨と広い範囲に入るそのような代替、変更及び変形を全て包含するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のプロセスの概略フロー図；
第2図は本発明のプロセスの概略図；及び
第3図は変更プロセスの実施例を示す第2図と同様の概略図である。

- 10, 14, 38 ... タバコ材料収納容器、
- 26 ... 多孔性キャリア（収集面）、
- 22 ... ウェブ、

- 50, 52 ... 圧吸ロール、
- 64 ... シュレッダー、
- 66, 68 ... 繊維強化装置。

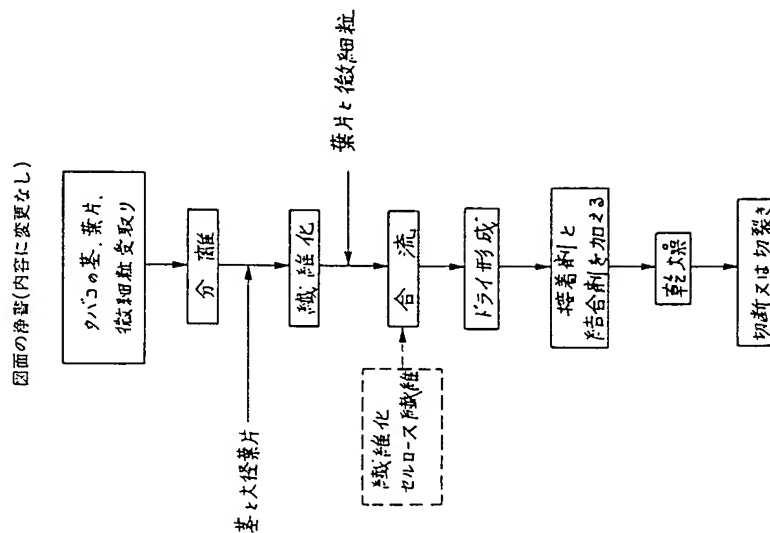


FIG. 1

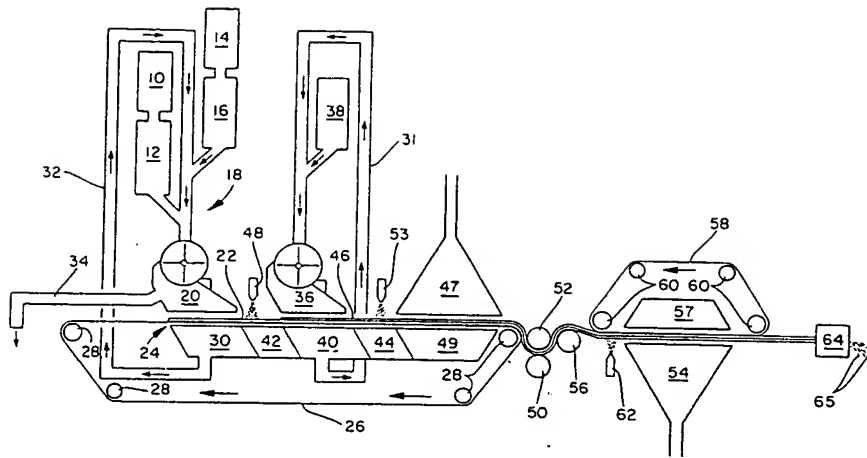


FIG. 2

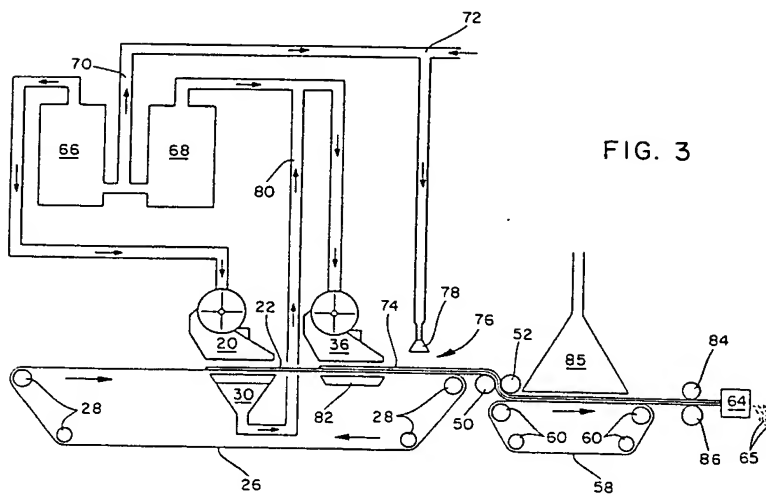


FIG. 3

手続補正書(方式)

昭和 60. 9. 19
年 月 日

特許庁長官 宇賀道郎殿



1. 事件の表示 昭和60年特許願第111978号

2. 発明の名称 再製タバコの乾式製造法とそれによる製品

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

名称 キンバリー クラーク コーポレーション

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
電話(代) 211-8741

氏名 (5995) 弁理士 中村



5. 補正命令の日付 昭和60年8月27日

6. 補正の対象 願書 代理権を証明する書面
明細書 全図面

7. 補正の内容 別紙の通り

願書に最初に添付した明細書及び図面の添付
(内容に変更なし)

